

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЦЕЛЕВОГО ПРОДУКТА В ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЯХ

Э.Б.Абуталиев, Р.Р.Наджимитдинов, М.Н.Саттаров

*Ташкентский архитектурно-строительный институт
(Республика Узбекистан)*

В докладе рассмотрены вопросы математического моделирования и алгоритмизации в системах управления инженерными коммуникациями (системы газоснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, канализации), играющих важную роль в жизнеобеспечении городского хозяйства. Под влиянием внутренних и внешних возмущений в работе системы могут происходить отказы в поставках целевого продукта, последствия которых нежелательны. Рассматривая систему управления инженерными коммуникациями, необходимо использовать такое воздействие регуляторов управления, чтобы можно было достигнуть поставленную цель с наилучшими показателями. Управление осуществляется перераспределением потоков по трубопроводным магистралям (траекториям потока) с помощью изменения потребления целевого продукта.

Выполнен анализ критериев управления и математических моделей в системе; на этой основе предложен алгоритм оптимального управления системой. Рассмотрен вычислительный процесс управления системой в условиях отказов – при нарушении конструктивных и технологических условий. Рассматриваются динамические задачи в системе управления при типичных для практики входных воздействиях.

Модели и алгоритмы использованы на реальных объектах г. Ташкента. Эффективность достигается благодаря оперативности и точности расчетов, своевременному учету отказов в поставках.